

COUNTRY OF ORIGIN: KR  
PUBLICATION NUMBER: 20-0306609  
PUBLICATION DATE: 2003.02.25  
APPLICANT: KIM, JE-GOO

5

ABSTRACT

The present device relates to a variable distributing valve for drip hoses of irrigation systems, which improves the structure and function of manual distributing valves conventionally used with drip hoses of irrigation systems. When water pressure is reduced after an irrigation process has been completed, the valve is opened without requiring any reservoir operation, thus causing water to be discharged from an adhesive tape and preventing the path formed in a drip hose from being blocked, and remarkably increasing the expected life span of the drip hose. The irrigation system includes a water pumping motor, and a main distributing pipe which is arranged at a side of cultivation gardens and through which water from the water pumping motor flows after passing through a filter unit and a water pressure control valve, and a manifold drip hose connected to the main distributing pipe so as to supply water to the respective cultivation gardens. The variable distributing valve according to the present device is mounted to an end of the drip hose and is variably opened or closed in response to pressure of water supplied to the gardens.

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 등록실용신안공보 (Y1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
A01G 25/00

(45) 공고일자 2003년03월12일

(11) 등록번호 20 - 0306609

(24) 등록일자 2003년02월25일

(21) 출원번호 20 - 2002 - 0038027  
(22) 출원일자 2002년12월21일

(73) 실용신안권자 김제구  
서울 노원구 상계3동 172번지 4/8 대림아파트 106 - 1108

(72) 고안자 김제구  
서울 노원구 상계3동 172번지 4/8 대림아파트 106 - 1108

(74) 대리인 윤의섭  
양영필

심사관 : 구본경

기술평가청구 : 없음

(54) 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재

요약

본 고안은 점적호오스에 기존 적용되던 수동개폐밸브를 개선한 가변배수밸브를 설치하므로서 급수 완료후 수압이 낮아지게 되면 수조작업 없이 개구되어 점작테이프내 용수의 배수를 도모 점적호오스의 통로 폐쇄현상을 방지하여 수명을 대폭 연장하게 한 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재로서,

양수모터로부터 공급되는 용수가 여과기와 수압조절밸브를 거쳐 흐르게 농작물 재배지 일측에 메인분배관을 설치하고 여기에 재배지마다 급수가 이루어지게 분기 조립 배치되는 농작물 급수시설의 점적호오스에 있어서, 상기 점적호오스의 일단에 공급용수의 수압에 따라 가변적으로 개폐 작동하게 이루어져 조립되는 가변개폐 배수밸브부재를 설치하여 이루어지는 농작물급수시설의 점적호오스용 가변 개폐배수밸브를 제공하는 뛰어난 효과가 있다.

대표도

도 3

색인어  
점적호오스, 가변개폐배수밸브, 급수, 양수모터

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 점적호오스를 이용한 농작물 급수시설을 개략적으로 도시한 도면.

도 2는 본 고안에 따른 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 도시한 분해사시도.

도 3은 본 고안에 따른 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 도시한 측단면도.

도 4는 본 고안에 따른 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재의 작용을 도시한 도면.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

32:가변개폐 배수밸브부재 34:밸브결합체

36:밸브관 38:리턴스프링

40:밸브체 42:조임너트

44:호스결합부 46:밸브결합부

48:시일링 50:배출포트

52:배출공 54:슬라이드홀

56:스프링시트 58:가이드축

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 점적호오스에 기존 적용되던 수동개폐밸브를 개선한 가변개폐배수밸브를 설치하므로서 급수 완료후 수압이 낮아지게 되면 수조작 없이 개구되어 점적호오스내 용수의 배수를 도모 점적호오스의 통로 폐쇄현상을 방지하여 수명을 대폭 연장하게 한 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재에 관한 것이다.

종래 농장에서 예컨데 밭 작물에 물을 지속적으로 점적시켜 공급하기 위하여 사용되는 점적호오스는 도1의 종래기술에 따른 점적호오스를 이용한 농작물 급수시설을 개략적으로 도시하고 있으며, 여기에 도2는 도1의 점적호오스 A부분에 적용되는 수동개폐밸브를 도시한 도면 측단면도이다.

상기한 점적호오스(2)는 양수모터(4)로부터 공급되는 용수가 여과기(6)와 수압조절밸브(8)를 거쳐 흐르게 농작물 재배지(10) 일측에 메인분배관(12)을 설치하고 여기에 재배지(10)마다 급수가 이루어지게 분기 조립되어 설치되면서 메인분배관(12)측에 공급제어 수동개폐밸브(14)와, 타단에 배수제어 수동개폐밸브(16)를 구비하면서 농작물 급수시설에 설치되어 이루어지고 있다.

이러한 점적호오스(2)를 통해 급수의 완료가 이루어지게 되면, 점적호오스(2)내의 용수를 배출시켜 주어야 점적호오스(2)의 통로를 급수되던 미미한 압력의 용수를 통해 토양의 미립자나 토분등의 유입을 방지하여야 점적호오스(2)를 수명을 최대한으로 가지게 된다.

이를 위해 점적호오스(2)의 일단에는 배수제어 수동개폐밸브(16)를 마련하고 있는데, 급수시에는 차단하여 재배지 토양에 급수가 이루어지게 하고, 급수 완료시에는 개구하여 점적호오스(2)내의 용수를 배출하게 된다.

상기 배수제어 수동개폐밸브(16)는 점적호오스(2)를 결합하는 조임너트부(18)와, 이 조임너트부(18)의 일측에 공급된 용수의 배출을 차단하게 밸브통로(20)에 콕밸브(22)를 형성하여 이루어지고 있다.

그러나 대단위 시설 원예단지나 하우스 시설등에서는 배수제어 수동개폐밸브(16)를 하나 하나 별도 조작에 따른 번거로움이 문제로 대두되고 있어 조작인원을 따로 두어야 하는등 인원의 적제적소 배치에 어려움이 따르는 문제점이 있다.

한편, 점적호오스(2)내의 급수 중단후 용수를 배출해주지 않으면 미세한 점적호오스(2)의 도시생략한 통로는 용수에 포함되어 있는 찌꺼기나 통로 주변의 흙의 미립자등이 역유입되어 쉽게 막히게 되는등 수명의 단축 요인을 제공하는 문제점이 있다.

더욱이 통로에 물이 유입되도록 하는 유입구가 한 곳에만 형성되어 있으므로 이 유입구가 막히게 되어 점적호오스 자체를 사용할 수 없게 되는 문제점이 있다.

이에 따라 점적호오스의 사용수명이 짧고, 신뢰성이 떨어지는 문제점이 있다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안의 목적은, 점적호오스에 기존 적용되던 수동개폐밸브를 개선한 가변배수밸브를 설치하므로써 급수 완료후 수압이 낮아지게 되면 수조작업 없이 개구되어 점작테이프내 용수의 배수를 도모 점적호오스의 통로 폐쇄현상을 방지하여 수명을 대폭 연장하게 한 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 제공하는데 있다.

전술한 본 고안의 목적은, 양수모터로부터 공급되는 용수가 여과기와 수압조절밸브를 거쳐 흐르게 농작물 재배지 일측에 메인분배관을 설치하고 여기에 재배지마다 급수가 이루어지게 분기 조립 배치되는 농작물 급수시설의 점적호오스에 있어서,

상기 점적호오스의 일단에 공급용수의 수압에 따라 가변적으로 개폐 작동하게 이루어져 조립되는 가변개폐 배수밸브부재를 설치하여 이루어지는 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 제공함에 의해 달성된다.

상기 가변개폐 배수밸브부재는 일측에 삽입되는 점적호오스를 조임너트로 결합하는 호스결합부와 타측에 밸브결합부를 형성한 밸브결합체와, 밸브결합체의 밸브결합부에 시일링을 개재하면서 나사결합되고 일측에 배출포트와 배출공과 슬라이드홀을 스프링시트에 형성하여 이루어지는 밸브관과, 밸브관의 스프링시트에 조립되어 수압의 저감시 탄성력으로 복원되는 리턴스프링과, 리턴스프링에 스프링시트의 슬라이드홀을 따라 안내되는 가이드축을 일측에 형성하면서 수압의 작용 여부에 따라 배출포트를 개폐하게 조립되는 밸브체를 포함한 구성으로 이루어지는 농작물급수시설의 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 제공하는데 있다.

#### 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안의 바람직한 일 실시예를 첨부한 도면에 의하여 더욱 상세하게 설명한다.

도 2는 본 고안에 따른 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 도시한 분해사시도이고, 도 3은 본 고안에 따른 점적호오스용 가변개폐 배수밸브부재를 도시한 측면면도이다.

그리고 도 1과 동일부분에 대한 부호 설명은 동일하게 부여한다.

가변개폐 배수밸브부재(32)는 양수모터(4)로부터 공급되는 용수가 여과기(6)와 수압조절밸브(8)를 거쳐 흐르게 농작물 재배지(10) 일측에 메인분배관(12)을 설치하고 여기에 재배지(10)마다 급수가 이루어지게 분기 조립 배치되는 농작물 급수시설의 점적호오스(2) 일단에 공급용수의 수압에 따라 가변적으로 개폐 작동하게 이루어져 조립 설치되고 있다.

상기 가변개폐 배수밸브부재(32)는 밸브결합체(34), 밸브관(36), 리턴스프링(38), 밸브체(40)로 구성되어 이루어지고 있다.

밸브결합체(34)는 일측에 삽입되는 점적호오스(2)를 조임너트(42)로 결합하는 호스결합부(44)와 타측에 나사부인 밸브결합부(46)를 형성하여 이루어지고 있다.

상기 밸브관(36)은 밸브결합체(34)의 밸브결합부(46)에 시일링(48)을 개재하면서 나사결합되고 일측에 배출포트(50)와 배출공(52)과 슬라이드홀(54)을 스프링시트(56)에 형성하여 이루어지고 있다.

리턴스프링(38)은 밸브관(36)의 스프링시트(56)에 조립되어 수압의 저감시 탄성력을 발휘하게 조립되고 있다.

밸브체(40)는 리턴스프링(38)에 스프링시트(56)의 슬라이드홀(54)을 따라 안내되는 가이드축(58)을 일측에 형성하면서 수압의 작용 여부에 따라 배출포트(50)를 개폐하게 조립되고 있다.

상기한 밸브체(40)는 시일링(48)과 접촉하게 되지만 외경의 차이를 두고 있어 용수의 배출을 저해하지는 않게 되어 있다.

상기한 바와 같이 이루어지는 본 고안의 작용을 도4에 의하여 설명하면, 대단위 시설 하우스나 원예단지 등의 재배지(10)에 용수를 급수하기 양수모터(4)를 작동시키면 용수는 여과기(6)와 수압조절밸브(8)를 거쳐 메인분배관(12)에 도달하게 된다.

이에 따라 메인분배관(12)에서는 재배지(10)마다 분기되어 배치 설치된 점적호오스(2)를 통해 충분하게 농작물이 재배되고 있는 토양에 용수를 공급하게 된다.

이때 점적호오스(2)의 일단에 가변개폐 배수밸브부재(32)가 설치되고 있음에 따라 용수 공급으로 증가한 수압에 의해 밸브체(40)는 리턴스프링(38)의 탄성력을 극복하여 후퇴하므로서 배출포트(50)를 차단하게 된다.

따라서 점적호오스(2)로 공급된 용수들은 재배지(10) 토양에 용수를 공급하게 되고, 용수의 공급이 충분하게 이루어진 다음에는 작동스위치를 오프시켜 양수모터(4)를 정지시킨다.

이에 따라 점적호오스(2)로 공급되던 용수의 수압이 낮아지게 됨에 가변개폐 배수밸브부재(32)의 밸브체(40)에 가해지던 수압도 더불어 점차적으로 약해지게 된다.

상기 밸브체(40)에 가해지던 수압이 낮아지게 되면 리턴스프링(38)의 탄성력이 작용하게 되므로서 밸브체(40)의 위치는 배출포트(50)를 벗어나 개구하게 되어 용수를 배출하게 되고, 시일링(48)측에 접촉하지만 직경차에 의해 용수의 배출은 계속 이루어지게 된다.

이로서 작업자 기존 수동개폐밸브를 하나 하나 조작하여 개폐시켜 주던 작업을 하지 않아도 되는 등 재배지 농작물 관리를 효율적으로 행할 수 있게 된다.

#### 고안의 효과

상기한 본 고안은 점적호오스의 일단에 공급 용수의 수압의 발생유무에 따라 개폐가 이루어짐에 따라 재배지 농작물에 용수 공급과 제어를 수조작에 의존하지 않고 효율적으로 하게 되는 효과가 있다.

그리고 점적호오스에 공급되었던 용수를 신속하게 배출시켜주므로써 수압이 떨어짐에 따라 토양의 미립자나 불순물의 역류로 인한 막힘을 방지할 수 있어 사용수명을 증대시킬 수 있는 등 효과가 있어 농작물 급수시설 산업에 유용한 효과가 있다.

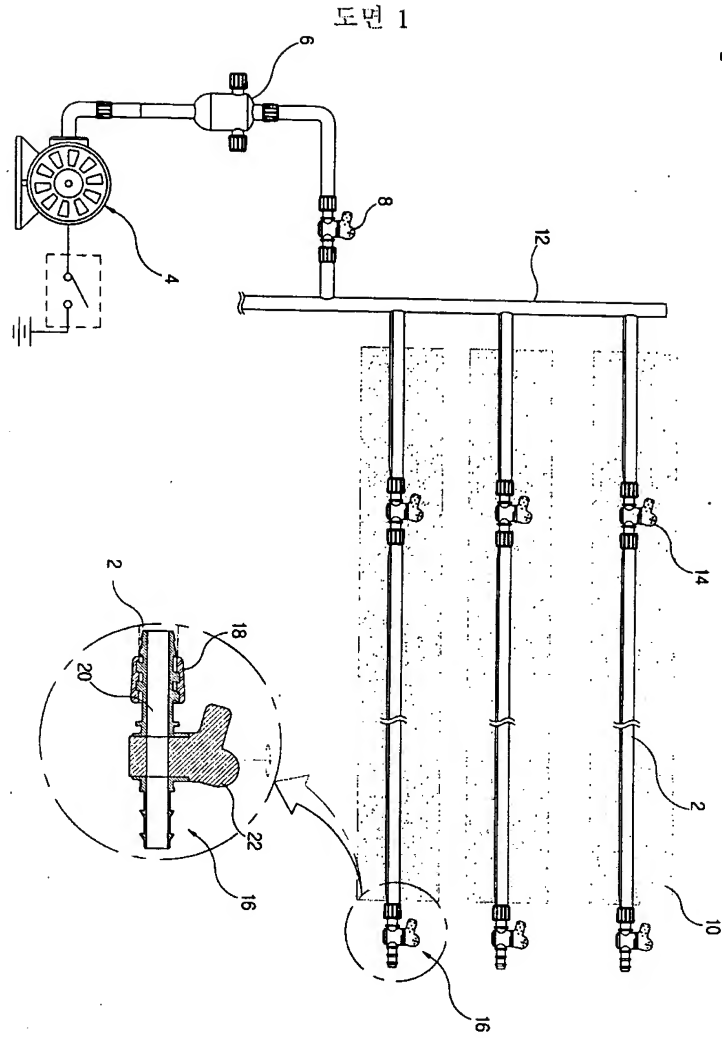
#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

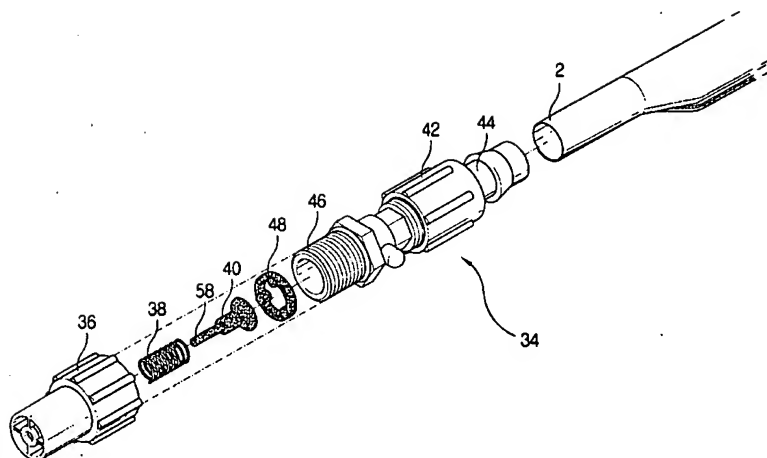
양수모터로부터 공급되는 용수가 여과기와 수압조절밸브를 거쳐 흐르게 농작물 재배지 일측에 메인분배관을 설치하고 여기에 재배지마다 급수가 이루어지게 분기 조립 배치되는 농작물 급수시설의 점적호오스에 있어서,

상기 점적호오스의 일단에 공급용수의 수압에 따라 가변적으로 개폐 작동하게 삽입되는 점적호오스를 조임너트로 결합하는 호스결합부와 타측에 밸브결합부를 형성한 밸브결합체와, 이 밸브결합체의 밸브결합부에 시일링을 개재하면서 나사결합되고 일측에 배출포트와 배출공과 슬라이드홀을 스프링시트에 형성하여 이루어지는 밸브관과, 이 밸브관의 스프링시트에 조립되어 수압의 저감시 탄성력으로 복원되는 리턴스프링과, 이 리턴스프링에 스프링시트의 슬라이드홀을 따라 안내되는 가이드축을 일측에 형성하면서 수압의 작용 여부에 따라 배출포트를 개폐하게 조립되는 밸브체로 구성된 가변개폐 배수밸브부재가 조립 설치되어 이루어짐을 특징으로 하는 농작물급수시설의 점적호오스용 가변 개폐배수밸브.

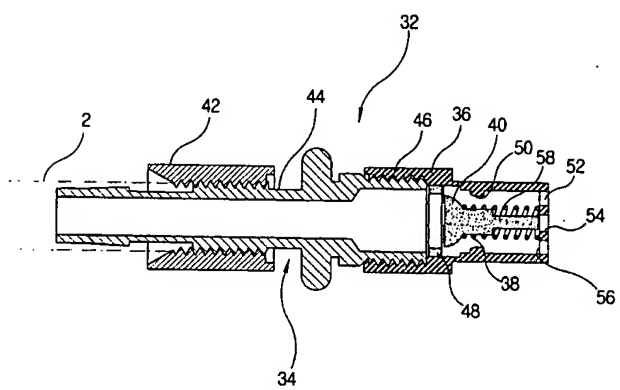
도면



도면 2



도면 3



도면 4

